

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1934

N^o

648

THÈSE

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

ANDRÉE DÉMOULIN

EX-INTERNE DES HOPITAUX

Née le 31 Octobre 1908, à Reims

DES DIVERS TRAITEMENTS

DU

TIC DOULOUREUX DE LA FACE

COMPARAISON AVEC LA
DÉRIVATION ÉLECTROLYTIQUE
DE L'ACONITINE

Président :

M. le Professeur GUILLAIN

REIMS

IMPRIMERIE DU NORD-EST

1934



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551816_0066

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1934

N°

THÈSE

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

ANDRÉE DÉMOULIN

EX-INTERNE DES HOPITAUX

Née le 31 Octobre 1908, à Reims

DES DIVERS TRAITEMENTS

DU

TIC DOULOUREUX DE LA FACE

COMPARAISON AVEC LA
DÉRIVATION ÉLECTROLYTIQUE
DE L'ACONITINE

Président :

M. le Professeur GUILLAIN

REIMS

IMPRIMERIE DU NORD-EST

1934

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale..	PROUST.
Physiologie	LÉON BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	ACHARD.
	BEZANÇON.
	CARNOT.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	I.EREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose	Léon BERNARD.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE, Neurologie et Psychiâtrie.
BÉNARD (Henri). Pathologie médicale.
BERNARD (Etienne). Pathologie médicale.
BOULIN, Pathologie médicale.
BROCC, Pathologie chirurgicale.
BULLIARD, Histologie.
CATHALA, Pathologie médicale.
CHABROL, Pathologie médicale.
CHEVALLIER, Pathologie médicale.
DOGNON, Physique.
DONZELOT, Pathologie médicale.
FEY, Urologie.
GAILLIARD, Parasitologie.
GASTINEL, Bactériologie.
GATELLIER, Pathologie chirurgicale.
DE GAUDART D'ALLAINES, Pathologie chirurgicale.
GAYET, Physiologie.
GIROUD, Histologie.
HAGUENAU, Pathologie médicale.
HALPHEN, Oto-rhino-laryngologie.
HAZARD, Pharmacologie.
HUGUENIN, Anatomie pathologique.
JOANNON, Hygiène.
LABBÉ (Henri), Chimie biologique.
LACOMME, Obstétrique.

MM.

LANTUÉJOUL, Obstétrique.
LAROCHE (Guy), Pathologie médicale.
LEMAIRE, Pathologie expérimentale.
LEVEUF, Pathologie chirurgicale.
M^{lle} J. LÉVY, Pharmacologie.
LÉVY-VALENSI, Neurologie et Psychiâtrie
MOREAU, Pathologie médicale.
MOULONGUET, Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN, Pathologie médicale.
OBERLING, Anatomie pathologique.
PETIT-DUTAILLIS, Pathologie chirurgicale.
PIÉDELIEVRE, Médecine légale.
PORTES, Obstétrique.
QUÉNU, Pathologie chirurgicale.
RICHEL, Physiologie.
SANNIÉ, Chimie biologique.
SÉNÈQUE, Pathologie chirurgicale.
SÉZARY, Dermatologie et syphiligraphie.
TROISIER, Pathologie expérimentale.
TURPIN, Pathologie médicale.
VALLÉRY-RADOT (Pasteur), Pathologie médicale.
VELTER, Ophtalmologie.
VIGNES, Obstétrique.
WILMOTH, Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS EN EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE, Pathologie chirurgicale.
BUSQUET, Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT, Physiologie.

MM.

LEROUX, Anatomie pathologique.
NEVEU-LEMAIRE, Parasitologie.
ZIMMERN, Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent

MM.		MM.	
ABRAMI,	}	GUENIOT,	}
AUBERTIN,		LE LORIER,	
BRULE,		LÉVY-SOLAL,	
CHIRAY,		METZGER,	
DUVOIR,			
HARVIER,			Clinique obstétricale.
LIAN,			
		MM.	
		BASSET,	}
		CADENAT,	
		HEITZ-BOYER,	
		MOCQUOT,	
		MOURE,	
		SCHWARTZ,	Clinique chirurgicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé, Education physique.

FREY, Stomatologie.

LEDoux-LEBARD, Radiologie clinique.

WEIL-HALLÉ, Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MERE, A MON PERE

*En témoignage de ma profonde tendresse
et de ma reconnaissance infinie.*

A MES BEAUX-PARENTS

En témoignage de toute mon affection.

A MES GRANDS-PARENTS

A MON MARI

A MON PARRAIN

A MES TANTES, A MES ONCLES

A MONSIEUR LE PROFESSEUR GUILLAIN

Membre de l'Académie de Médecine
Professeur de Clinique Neurologique
Médecin de la Salpêtrière
Officier de la Légion d'Honneur

*Pour le grand honneur qu'il nous fait
en acceptant la Présidence de cette
Thèse.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR RENÉ FRANQUET

Chargé de cours de Médecine expérimentale
à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie de Reims
Professeur suppléant de Clinique Médicale
Chevalier de la Légion d'Honneur

*qui nous inspira le sujet de notre
Thèse et près de qui nous avons
trouvé un accueil si bienveillant,
nous exprimons, non pas l'hommage
que la tradition impose, mais notre
bien sincère reconnaissance et nos
plus chaleureux remerciements.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR RENÉ JACQUINET

Directeur de l'Ecole de Médecine de Reims

Professeur de Clinique Médicale

Médecin des Hôpitaux

Chevalier de la Légion d'Honneur

Très respectueux hommage.

A TOUS MES MAITRES
de la Faculté de Paris
de l'Ecole de Médecine et de l'Hôtel-Dieu de Reims

et en particulier à :

MONSIEUR LE PROFESSEUR LARDENNOIS

MONSIEUR LE PROFESSEUR TECHOUÉYRES

MONSIEUR LE PROFESSEUR BILLARD

*en reconnaissance de l'enseignement
précieux qu'ils nous ont donné et de
la grande bienveillance qu'ils n'ont
cessé de nous témoigner.*

A TOUS MES AMIS

CHAPITRE I

DÉFINITION - ÉTIOLOGIE DIAGNOSTIC

Le « tic douloureux de la face » n'est pas une des plus fréquentes, mais compte parmi les plus douloureuses et les plus pénibles des névralgies.

« C'est un syndrome bien précis réalisé par l'atteinte du trijumeau depuis ses origines périphériques jusqu'à son ganglion.

« Le trijumeau émerge de la protubérance et se porte en avant vers le ganglion de Gasser. Il est constitué par des faisceaux sensitifs et par une petite branche motrice qui passe derrière le ganglion avant de s'unir au maxillaire inférieur. C'est à partir du ganglion qu'il nous intéresse car la névralgie faciale est périphérique et n'intéresse que la cellule ganglionnaire et son prolongement dans les branches du nerf. » (SIGWALD).

Nous ne nous occuperons que du tic douloureux vrai qui doit être distingué des algies sympathiques et des névralgies faciales secondaires.

Les algies sympathiques reconnaissent comme étiologie une affection locale de voisinage : plaie infectée, phlegmon, carie dentaire, coryza, empyème des sinus de la face, maladies de l'œil, etc...

Les douleurs sont sourdes, modérées, d'apparition progressive, à caractère causalgique, diffusent à distance, s'accompagnent de troubles vaso-moteurs.

Cet état de « névralgisme » s'accuse par des douleurs de

compression, de contusion, de distension, de tiraillements, de fourmillements, d'enserrement, d'engainement. La douleur est d'une continuité remarquable.

Dans la forme décrite par DUPRÉ, sous le nom de « cé-nestalgie », l'élément psychopathique constitue la note dominante.

Les névralgies faciales secondaires surviennent d'une façon tangible d'un *traumatisme* (fracture, blessure par coup de feu), ou reconnaissent comme origine un agent mécanique comprimant le nerf dans son passage à travers un canal de tissu osseux (ostéites, périostites, cicatrices tiraillant le nerf, stase dans sa veine satellite, adhérences périnévritiques, kystes, tumeurs vraies ou granulomes infectieux, carcinomes, névromes, maladie de Recklinghausen, productions tuberculeuses, syphilitiques ou actinomycosiques).

Mais le plus souvent, la cause étiologique est représentée par des agents de *toxémie générale* :

Toxiques : alcool, plomb, arsenic, sulfure de carbone, oxyde de carbone, dinitrobenzol, aniline, phosphore, cuivre, argent, agents du botulisme.

Maladies infectieuses générales : syphilis, typhoïde, grippe, influenza, pneumonie, érysipèle, diphtérie, gonococcie, septicémie (surtout puerpérale), dysenterie amibienne, malaria (SICARD nie l'existence des névralgies d'origine paludéenne), tuberculose. On ne retrouve pas le microbe dans les nerfs, par conséquent, il agit par ses toxines.

Cachexie, auto-intoxication : généralisation cancéreuse, goutte, arthritisme, grossesse, constipation chronique, leucémie. Les névrites du diabète sont probablement une conséquence de l'hyperglycémie, les fibres nerveuses se trouvant dans un milieu nutritif ne leur convenant pas.

L'algie secondaire s'accompagne le plus souvent :
d'empiètement,
de diffusion,
d'extension à des branches des plexus voisins,

de paralysie motrice,
d'abolition de la réflectivité tendineuse,
de troubles anesthésiques,
de réactions anormales de l'examen électrique.

Il existe souvent des modifications radiographiques. Si l'algie est secondaire à une localisation rachidienne, le liquide céphalo-rachidien est, le plus souvent, pathologique.

Dans les névralgies secondaires, SIGWALD décrit les *algies trigéminales* symptomatiques d'une lésion du nerf depuis ses noyaux d'origine jusqu'à son relai périphérique. Elles coexistent avec d'autres symptômes nerveux du bulbe, de la protubérance et des autres nerfs crâniens, et reconnaissent comme étiologie la syphilis ou le diabète.

Les douleurs n'ont ni l'intermittence, ni l'intensité du tic douloureux.

Un type de localisation caractéristique par syphilis est la névralgie bilatérale du nerf auriculo-temporal, appelée « névralgie de Seeligmuller » avec douleur en bandeau irradiée d'une oreille à l'autre en passant par le sommet du crâne.

Mentionnons encore :

Les névralgies réflexes. Cette étiologie est bien problématique dans les formes dites « d'origine génitale » (dues, par exemple, à la rétroflexion utérine).

Par contre, elle est certaine dans les cas fréquents où la névralgie du trijumeau coïncide avec des anomalies de réfraction non corrigées par le port de lunettes, le cas de carie dentaire, de suppuration de l'oreille moyenne, de sinusite frontale ou maxillaire.

Quant au

« *Tic douloureux de la face* », on ne lui reconnaît aucune étiologie précise (SICARD). Il serait plus exact de dire qu'elle n'est pas encore déterminée et le qualificatif d'« essentielle » qu'on attribue à cette forme de névralgie faciale sert en réalité à masquer notre ignorance.

« Il semble probable qu'il s'agit d'hyperexcitabilité du trijumeau ou de ses branches sous l'influence locale d'une

cause inconnue, car jamais la névralgie faciale n'est en rapport avec une affection de voisinage. » (SIGWALD).

Toutefois, cela ne signifie pas qu'une affection quelconque, dans le territoire de la face ne puisse créer, silencieusement, une susceptibilité particulière du trijumeau qui pourra se manifester de nombreuses années plus tard par une névralgie, à type de « tic douloureux » et qu'à cette époque éloignée, on n'aura plus de raison de rapporter à sa véritable cause.

Ajoutons que les « personnes nerveuses », neurasthéniques et hystériques, de même que celles qui souffrent d'anémie ou de chlorose y sont prédisposées. Elle est assez fréquente à la période préataxique du tabès.

Enfin on ne peut nier le rôle du refroidissement, ni l'influence de l'âge (apparaît rarement avant 40 ans).

Quoiqu'il en soit, elle présente un certain nombre de caractères principaux négatifs tels que :

- absence d'anesthésie locale,
- absence de troubles vaso-moteurs et trophiques sévères,
- absence d'extension à des branches nerveuses du voisinage,
- absence de modifications radiographiques,
- absence de perturbations des réactions électriques.

Disons de suite qu'un diagnostic rigoureux s'impose d'autant plus que la sanction thérapeutique est bien différente suivant les diverses variétés. Ici, alcoolisation ; là, ablation dentaire, trépanation des sinus ; ou encore, isolement psychique, rééducation mentale. Il est d'autant plus facile que le « tic douloureux vrai » s'accompagne de symptômes bien précis et constamment semblables à eux-mêmes.

La névralgie faciale est :

Unilatérale.

Discontinue. L'intermittence est un caractère primordial de la Névralgie faciale. « La douleur se traduit par des élancements de courte durée, passant comme l'éclair, durant quelques secondes, survenant en série, par accès, de façon régulière ou non. Ils peuvent renaître plusieurs fois par minute. Les intervalles libres peuvent être très courts,

mais ils existent, se reproduisent généralement deux ou trois fois en un quart d'heure. Chaque élancement semble déterminer une inhibition nerveuse d'autant plus durable et complète que la douleur est plus intense et, durant cette phase d'inhibition, les causes provocatrices habituelles ne réveillent pas la douleur. »

Sa limitation est strictement trigémellaire : « Toute névralgie qui, antérieurement à toute intervention, présente des signes associés d'excitation ou de paralysie d'autres nerfs crâniens, comme, par exemple : trismus, diplopie, paralysie faciale, hémiatrophie linguale, etc..., n'est pas Névralgie faciale essentielle ».

Sa localisation se fait à une ou deux branches du V, tout au moins au début. Si elle intéresse, d'emblée, les trois branches du trijumeau, ce n'est pas une Névralgie faciale essentielle. La douleur part d'un point fixe périphérique, toujours le même pour chaque malade, puis elle envahit, en remontant, le reste de la branche nerveuse ; rarement, elle irradie aux branches voisines. Quant plusieurs branches sont prises, il y a des élancements multiples partis de divers foyers.

Quand l'extension aux trois branches doit se produire, cette progression ne saurait se faire que successivement, en l'espace de plusieurs semaines et surtout de plusieurs mois et même de plusieurs années.

La branche, atteinte le plus souvent, est l'*ophtalmique* et, en particulier, son rameau frontal. Il existe aussi une névralgie du nerf ciliaire avec douleur localisée derrière le globe oculaire. La névralgie du maxillaire supérieur affecte, de préférence, le sous-orbitaire ; celle du maxillaire inférieur est moins fréquente.

Chacune de ces névralgies a des points douloureux caractéristiques dits « Points de Valleix » :

là où émerge le nerf d'un canal osseux,
là où il traverse les muscles pour gagner la peau,
là où il devient très superficiel,
là où il s'épanouit dans les téguments.

Ces points douloureux sont :

1^{re} Branche :

Point sus-orbitaire : Emergence du frontal au milieu et au-dessus de l'arcade sourcilière.

Point nasal : Un peu en dedans de l'angle de la paupière (angle interne).

Point palpébral : En dehors de la paupière supérieure à l'émergence du nerf lacrymal.

2^e Branche :

Point sous-orbitaire : A l'émergence et l'épanouissement du nerf sous-orbitaire dans la fosse canine.

Point malaire : A l'endroit où le rameau malaire sort de l'os malaire (trou zygomatiko-facial).

Points dentaires : Sur la gencive de la mâchoire supérieure.

3^e Branche :

Point mentonnier : Au trou mentonnier.

Point auriculo-temporal : Sur l'apophyse zygomatique, au devant de l'oreille.

Tous deux sur le trajet de l'auriculo-temporal ;

Point temporal : \ entre le point
Point pariétal : † auriculo-temporal et le vertex.

Points dentaires : Sur la gencive du maxillaire inférieur.

« On s'explique assez mal pourquoi la pression exercée sur un de ces points provoque une douleur locale ; le nerf devrait rapporter cette sensation à son extrémité périphérique. Peut-être, faut-il invoquer la compression simultanée des nervi-nervorum (HALLOPEAU) ou mieux encore, celle des filets minuscules qui se détachent du nerf en ce point pour se distribuer aux muscles et au périoste situés dans le voisinage immédiat. » (COLLET).

Les éléments douloureux se produisent de façon fort irrégulière : « Un jour, sans cause connue, survient un élan-

cement douloureux, vif, explosif, au niveau de la lèvre supérieure, du nez, de la lèvre inférieure, des dents. » Souvent l'origine dentaire est incriminée, à tort du reste, et c'est inutilement que l'on pratiquera des avulsions successives. Chez ces malheureux édentés, l'algie ne fait que s'accroître, s'aggravant jusqu'à la crise paroxystique.

L'attaque douloureuse se produit assez fréquemment à un moment donné de la journée, par exemple, le matin, au réveil, ou la nuit (névralgie nocturne d'Oppenheim). Cette périodicité est quelquefois remarquable. Ou bien, elle est déclanchée par un acte fortuit : mastication, parole, bâillement, éternuement, secousse de toux, excitation psychique, léger attouchement facial, courant d'air froid. Les malades vivent, le plus souvent, dans l'obsession de ces agents provocateurs, se tiennent isolés, à l'écart de toute relation, se nourrissant mal d'aliments liquides. La plupart recouvrent leur tête de voiles protecteurs et marchent lentement, avec un masque facial impassible, dans une attitude céphalique, soudée, rigide, pour éviter tout heurt. Tel de ces malades ne se sert que de semelles caoutchoutées pour amortir le choc de ses pas. Tel autre s'est imposé un mutisme absolu, l'accalmie entre les crises ne se prolongeant qu'au prix d'un repos musculaire facial total. Par écrit, seulement, il répond à vos questions.

Précédée quelquefois de sensations désagréables, dans le territoire du nerf malade (sensation de chaleur, de tension, de fourmillement, etc...), l'attaque débute, le plus souvent, en coup de foudre. Soudain, une douleur déchirante se fixe en un point déterminé de l'hémi-face. Elle se manifeste, en général, comme un arrachement, un tiraillement, une brûlure, une coupure. D'ordinaire, elle n'est pas continue et se compose de chocs à succession rapide. Ils sont, parfois, si intenses que le malade ne peut retenir ses gémissements et ses cris. Le patient s'arrête, immobilisé, angoissé. Puis il porte la main à son visage et cherche, par une compression énergique, à atténuer le mal. Cet autre malade, atteint de névralgie du maxillaire inférieur, produira une pression négative dans la cavité buccale en aspirant les joues par un mouvement de succion, bouche fermée.

Mais, souvent la tentative est vaine et bientôt la crise res-

tée jusqu'ici uniquement sensitive, se double d'un élément moteur et

La douleur atteint graduellement toute sa violence : Après des commencements imperceptibles, les douleurs deviennent de plus en plus aiguës jusqu'à une violence extrême, redoublant à chaque battement artériel.

Le signe typique, c'est que le malade localise toujours exactement la douleur, en indiquant, parfois avec une précision absolue, tout le trajet anatomique du nerf malade. Au moment le plus aigu de la crise, les sensations douloureuses peuvent s'étendre au delà de l'aire du tronc nerveux malade, dans le territoire des nerfs voisins. C'est alors que se produisent, à titre d'épiphénomènes des manifestations associées, motrices et sympathiques, homolatérales.

Localement se dessinent des frémissements, des trémulations sur certains muscles de prédilection comme le risorius, l'élévateur de la lèvre supérieure, le mentonnier, puis toute l'hémi-face participant à cette agitation musculaire sera secouée d'une véritable grimace clonique. Ce spasme facial réalise bien la névralgie épileptiforme spasmodique, le « tic douloureux » de TROUSSEAU.

Mais l'orage se calme. En deux ou trois minutes, la détente se produit avec l'entrée en scène du sympathique. Des phénomènes vaso-moteurs apparaissent. Ils sont assez habituels et se montrent surtout à la fin des crises particulièrement violentes. La peau de la face est chaude et colorée, congestionnée. L'œil s'injecte ; la conjonctive et la muqueuse buccale sont rouges. La sécrétion salivaire est exagérée par suite de l'excitation du nerf lingual ; l'hypersecretion nasale s'explique par l'excitation du ganglion sphéno-palatin de Meckel annexé au maxillaire supérieur. L'œil est baigné de larmes. Les crises peuvent s'accompagner de photophobie, puis de rétrécissement du champ visuel, de surdité ou de paresthésie du goût.

L'apaisement est bientôt complet, le calme revenu. Seule subsiste l'angoisse de la récurrence, de la crise future et souvent rapprochée que le malade sait inévitable.

Enfin, dans les névralgies faciales invétérées, on constate du côté des téguments, divers *troubles trophiques*. La

peau est lisse et amincie, les cheveux se décolorent, des éruptions telles que le zona apparaissent; on a même vu des altérations de la cornée. Toutes ces modifications sont dues à l'altération du trijumeau et des fibres trophiques qu'il contient. On a pu les reproduire expérimentalement par la section de ce nerf ou par l'ablation du ganglion de Gasser. Une otite suppurée vient, parfois, compliquer une ancienne névralgie du trijumeau. On tend à la considérer aussi comme un trouble trophique puisque LABORDE et GELLÉ ont pu l'obtenir, chez l'animal, en coupant le trijumeau.

Enfin, chez les individus dont l'équilibre psychique est instable, l'attaque douloureuse provoque un certain engourdissement mental associé à un sentiment d'angoisse violente, état désigné sous le nom de « dysphrénie névralgique ».

L'examen est négatif, sauf une constatation de la douleur à la pression aux points précis d'où partent les élancements. La sensibilité cutanée et muqueuse, aux différents modes, n'est aucunement diminuée.

Au contraire, l'hyperesthésie est la règle, au cours de l'algie faciale essentielle. Elle est, parfois, telle, que le plus léger attouchement (le contact d'un cheveu), celui d'un objet froid (morceau de métal) provoquent des douleurs atroces. La pression et la friction des vêtements deviennent insupportables.

PRONOSTIC

La névralgie faciale essentielle tend à se perpétuer et à s'aggraver, plongeant le malade dans le désespoir, l'accablant, parfois même, au suicide.

Nous allons maintenant passer en revue les différents traitements.

CHAPITRE II

TRAITEMENTS

Evidemment, la notion étiologique commande la thérapeutique et nous n'insisterons pas sur les médications appropriées aux algies secondaires.

Il sera bon néanmoins de faire un examen général du malade, d'analyser ses urines pour y rechercher l'albumine, le glucose, l'acide urique, en excès; de mesurer sa tension artérielle; d'instituer un traitement anti-syphilitique énergique si la réaction de Bordet est positive; de proscrire les aliments excitants, le surmenage intellectuel et oculaire, une vie trop sédentaire.

On ne manquera pas d'inspecter les sinus (frontal, maxillaire, sphénoïdal surtout), de rechercher un début d'iritis, de glaucome ou de dacryocystite; de faire procéder à un examen minutieux des dents. Mais le plus souvent, des avulsions successives ont été depuis longtemps pratiquées lorsque le malade vient consulter et s'il est atteint de névralgie « pure », tout traitement général s'est déjà avéré inefficace.

On emploiera alors :

1° LES DIFFÉRENTS ANALGÉSQUES

Le *pyramidon* à la dose de 0,30 gr. à 0,50 gr. deux fois par jour.

L'*antipyrine* et ses combinaisons.

L'*aspirine* à la dose de 1 à 2 gr. par jour.

Le *salicylate de soude* à la dose quotidienne de 3 à 4 gr.

Le *bleu de méthylène* qui réussit parfois, à la dose journalière de 0,30 à 0,60 gr. pendant des séries de cinq jours.

La *caféine* à raison de 0,50 gr. par jour.

La *quinine* (souvent infidèle) sous forme de :

Bromhydrate par doses progressives de 0,75 à 1,50 gr.

Valérianate à raison de 0,25 à 0,30 gr.

S'il y a de l'insomnie, on prescrira les hypnotiques et il y aura intérêt à varier souvent et à combiner à l'infini ces substances car elles sont toutes transitoires d'action.

Citons quelques exemples de formules :

I. — La *migrainine* :

Antipyrine	90 parties
Caféine	9 —
Acide citrique	1 —

II. Bleu de métylène	0,10 gr.
Poudre de noix muscade	0,15 gr.
Pyramidon	0,10 gr.
Aspirine	0,25 gr.
2 cachets par jour	

III. Acétanilide	0,20 gr.
Phénacétine	0,10 gr.
Valérianate de quinine	0,05 gr.

IV. Aspirine	0,50 gr.
Citrate de caféine	0,03 gr.
Pyramidon	0,50 gr.

V. Pyramidon	0,30 gr.
Véronal	0,50 gr.

BING insiste beaucoup sur le fait que les antinévralgiques doivent être pris à dose suffisante et attribue l'échec de maints traitements à une posologie trop timide. Mais, dans les névralgies rebelles, les doses toxiques même ont été atteintes, la plupart du temps, sans donner d'amélioration sensible.

Les opiacés peuvent amener une sédation de la douleur quand on donne des doses successivement croissantes et

décroissantes. On emploie généralement les pilules d'extrait thébaïque à 0,02 gr. qu'on prescrit à raison de 3 les premiers jours, puis 4, 5, 6, 7 et même 10 pour revenir ensuite à la dose initiale.

On peut également les administrer par voie rectale. Voici un mélange assez efficace : 2 à 3 cuillerées à soupe d'eau bouillie dans laquelle on ajoutera 8 à 15 gouttes noires anglaises, après y avoir fait dissoudre 0,50 ou 0,75 gr. de pyramidon.

Toutefois, ce traitement par l'opium ne saurait être qu'occasionnel, l'accoutumance s'établissant très vite, en particulier avec la morphine et conduisant rapidement à l'intoxication chronique : dyspepsie, folie, cachexie et mort.

On a enregistré des accidents aigus, la tolérance de ce produit étant très variable et les sujets « nerveux » y étant particulièrement sensibles. (On ordonne toujours, simultanément du café fort, le meilleur antidote de l'opium à cause de sa richesse en tanin.)

En règle générale, l'opium est un médicament contre-indiqué dans le traitement du tic douloureux de la face.

On lui substitue, de préférence : ✓

Le Gelsemium sempervirens, analgésique puissant ; on l'administre sous forme de :

Teinture : V à XX gouttes par jour,

Pilules : 0,05 à 0,20 gr. par 24 heures,

Extrait fluide : X gouttes par jour, mais l'on peut porter la dose jusqu'à XXX gouttes, en augmentant prudemment de II gouttes quotidiennement.

Il faut surveiller son action très attentivement car les phénomènes d'intoxication apparaissent vite et consistent en nausées, vertiges, syncopes, puis arrêt de la respiration.

Le Guarana, pâte desséchée, préparée avec les graines de *Paullinia sorbilis*, possède, à côté de propriétés stimulantes et astringentes, un pouvoir fortement antinévralgique.

On l'utilise sous forme de :

Teinture alcoolique au 1/5°, dont on donne 5 à 15 gr. en potion.

Extrait alcoolique, 0,25 à 1,00 gr. en potion,

Poudre qui semble être la meilleure préparation et qu'on administre à la dose de 2 à 4 gr. par 24 heures en cachets ou pilules.

Nous allons nous étendre, maintenant, un peu plus longuement sur

L'ACONITINE, médicament, en quelque sorte, spécifique des névralgies, de la névralgie trigémellaire, tout particulièrement.

C'est un alcaloïde provenant d'une renonculacée *l'aconitum napellus*, plante vivace des régions montagneuses d'Asie et d'Europe, à tige droite, haute de 0,50 à 1,00 m. et terminée en mai et juin par un bel épi de fleurs bleues. Sa racine, charnue, en forme de navet, longue de 0,05 à 0,08 m. est seule employée pour l'extraction de l'alcaloïde. On la récolte à la fin de la floraison, moment où la teneur en principe actif est la plus forte. Le tubercule sera desséché rapidement et conservé en vase clos, sous peine de s'altérer.

On en retire :

1. *L'aconitine amorphe* (découverte par Liégeois et Hotot, vers 1850), impure et très irrégulière d'action.

2. *La napelline*, moins toxique mais aussi moins active. Elle n'est plus employée.

Le Codex ne mentionne que *l'aconitine cristallisée*, parfaitement définie, découverte par Duquesnel.

« Pure, elle est toujours identique à elle-même et c'est, par conséquent, la seule qui doit être retenue pour les usages thérapeutiques. (POUCHET). Sa formule est $C^{34} H^{47} O^{11} N$. Elle se présente sous forme de cristaux prismatiques, incolores et inodores, presque insolubles dans l'eau et la glycérine, solubles dans l'alcool, l'éther, la benzine et le chloroforme.

SCHULTZE a montré que, très altérable, elle se dédouble par hydrolyse en donnant naissance à de l'acide acétique et de la benzoïlaconine, formée elle-même d'acide benzoïque et d'aconine.

L'aconitine pure ne donne pas de réaction colorée; mais sa *sapidité* est caractéristique. Elle laisse sur la langue une sensation d'âcreté et de brûlure avec fourmillement et engourdissement.

Elle s'absorbe très rapidement, s'élimine par toutes les sécrétions de l'économie (surtout biliaire) qu'elle exagère, et ne s'accumule pas.

Au point de vue physiologique, elle possède une double action périphérique et centrale.

L'action périphérique se manifeste exclusivement sur les terminaisons sensibles nerveuses de la face.

L'action centrale s'exerce sur le bulbe et la moelle ainsi que le démontrent les signes d'intoxication qui sont essentiellement des troubles cardiaques et respiratoires. Ils se produisent très facilement car l'aconitine possède une extrême toxicité qu'il faut avoir toujours présente à l'esprit.

La dose maxima figurant au Codex est 0,0005 gr. On la prescrit sous forme de granules roses, de 0,0001 gr. dont on donne 4 à 5 par jour. Quelques auteurs vont jusqu'à 0,001 gr. par 24 heures, mais il importe de ne pas dépasser 0,0002 gr. en une seule fois. Il est prudent d'administrer l'aconitine par doses fractionnées, réparties dans la journée, toutes les 5 ou 6 heures, jamais avant les repas et d'en suspendre l'usage dès qu'on constate les premiers signes d'intoxication :

engourdissement des lèvres et de la langue,
ralentissement du pouls,
irrégularité respiratoire puis dyspnée.

Elle n'a pas d'antidote à proprement parler. Pour augmenter sa tolérance, il est conseillé d'absorber une demi-heure avant l'ingestion du granule, un comprimé de 0,05 à 0,10 gr. de gardénal.

On utilise aussi le nitrate d'aconitine (dans l'ionisation). Il est aussi toxique que l'aconitine.

Récemment, avec :

L'Extrait parathyroïdien, RATNER a guéri 4 cas; mais ce procédé s'est montré inactif pour BAUDOUIN.

Par contre, ce dernier a obtenu de beaux résultats avec :

L'Insuline, en injectant chaque jour 45 à 60 unités avec une ration d'aliments hydrocarbonés suffisante pour éviter l'hypoglycémie. Cette méthode n'est pas infaillible et, à côté de guérisons dans plusieurs cas rebelles, il faut noter des

échecs et des résultats transitoires ou partiels. Citons encore pour être complet :

Le Trichloréthylène, liquide très volatil, qui, pris en inhalations aurait un effet sédatif, inconstant d'ailleurs.

En résumé, cette thérapeutique purement médicamenteuse, se révèle :

ou nulle,
ou inconstante,
ou d'action passagère,
ou toxique.

Dans ce dernier cas, lorsqu'il s'agit de remédier à une douleur transitoire, l'inconvénient est minime; mais dans le cas de névralgies tenaces et rebelles, comme celle qui nous intéresse, il faut compter avec l'action nocive de ces drogues sur le tube digestif, le foie, le rein, le bulbe, et de plus, redouter l'accoutumance qui oblige à augmenter les doses et aboutit, tôt ou tard, à la toxicomanie.

2^e GALVANISATION SIMPLE

Très employée, c'est une thérapeutique efficace quand la technique en est correcte et surveillée.

Elle exige des soins minutieux. BORDIER conseille de choisir des électrodes d'aluminium ou de cuivre platiné, d'une épaisseur uniforme, pour réduire autant que possible les actions électrolytiques et assurer une meilleure répartition du courant. Ces électrodes ne seront pas trop mouillées; elles seront soigneusement fixées par une bande de caoutchouc de manière à obtenir une pression égale. Le courant sera élevé progressivement, puis ramené à 0 au moyen d'un réducteur de potentiel sensible pour éviter les sensations vertigineuses.

GUILLOZ employait des électrodes relativement petites (3 cm. de diamètre) qu'il plaçait sur chaque point douloureux, lui permettant d'avoir des intensités élevées.

ZIMMERN abaisse les intensités jusqu'à 15 et même 5 millampères, mais pratique des séances d'une heure et plus, répétées tous les jours, pendant des mois.

La technique la plus utilisée, actuellement, a été préconisée par BERGONIÉ. L'électrode indifférente, de grande surface (300 à 400 cm²), est placée sur la nuque ou dans le dos, L'électrode positive est taillée de façon à couvrir l'hémi-face, en laissant à nu l'œil, le nez et la bouche. L'intensité n'est limitée que par la douleur ou le danger de brûlure et peut atteindre, 50, 60 et même 80 millampères, de manière que la densité de courant ne dépasse guère 0,5 milliam-père par cm².

Les séances sont journalières (durent de 30 minutes à 1 heure), voire même biquotidiennes, au début. L'amélioration obtenue, elles seront espacées, mais jamais interrompues, même après cessation des phénomènes douloureux car la récurrence est la règle : le traitement nécessite de régulières séances d'entretien.

3° COURANT FARADIQUE

Le courant faradique jouit de propriétés analgésiques.

La faradisation, pratiquée au moyen d'électrodes humides et d'une bobine à gros fil, aurait un effet décongestionnant. Avec une bobine à fil fin, elle déterminerait une action d'inhibition sur le nerf sensitif.

Si on utilise, non plus des électrodes humides, mais le pinceau de DUCHENNE ou le râteau de TRIPIER, on obtient une révulsion assez propre à frapper l'imagination et convenant parfaitement chaque fois qu'on soupçonne l'existence d'un élément psychique associé à la névralgie.

WORMS aurait obtenu de bons résultats avec le courant d'ARAYA.

Technique : Application à la nuque. Le plus souvent, la sensation faradique, arrivée au front, envahira l'hémi-face douloureuse et respectera le côté sain. Durée : 3 minutes.

Application sur l'hémi-face malade. Bornes +, au coin de l'œil et devant le tragus. Il faut aller très doucement car on réveille facilement les douleurs. Durée : 1, puis 2 minutes.

L'affection est très rebelle. Dix séances parfois, mais bien souvent trente, parfois cinquante ou soixante. Il vaut mieux prescrire un mois de repos si l'on n'a rien à la trentième.

4° IONISATION

L'ionisation est un procédé permettant l'introduction de médicaments dans l'organisme à l'aide du courant continu.

On sait que la molécule d'un corps simple, c'est-à-dire la partie la plus infime qui puisse exister à l'état chimique, est une association d'atomes.

D'autre part, sous certaines conditions, des associations chimiques se comportent dans les combinaisons comme des atomes. On les appelle des radicaux.

Or, une série d'expériences montrent que dans les solutions dites électrolytiques un certain nombre d'atomes ou de radicaux peuvent se dissocier de la molécule mère. On les appelle ions.

Ainsi, dans un récipient contenant du chlorure de sodium (NaCl), il existe des molécules de chlorure de sodium, des ions (Cl) et des ions sodium (Na). Ces ions libres (Cl) et (Na) n'ont aucune affinité chimique; mais, par contre, possèdent une charge électrique. Si dans cette solution on fait passer un courant continu, ceux qui ont une charge positive (cathions) se rendent à la cathode (—). Ceux qui ont une charge négative (anions) se rendent à l'anode (+). Ayant atteint l'électrode positive ou négative, ces ions perdent leur charge électrique et sont capables d'action chimique.

En résumé, les anions charge — vont au + (anode); les cathions, charge + vont au — (cathode).

Des expériences multiples ont été faites pour montrer la vocation des ions, non seulement en solution électrolytique pure mais en milieu inerte (expérience de Hittorf), en

milieu végétal (expérience de Chatzky), en tissus animaux morts (expérience de Labatut).

En milieu animal vivant, l'expérience de Stéphane LEDUC est classique : deux lapins sont reliés en série par deux tampons de coton. Le tampon d'arrivée du courant, relié au + et le tampon de sortie, relié au —, sont imprégnés d'une solution de sulfate de strychnine. Deux tampons intercalaires sont imprégnés d'eau. On fait passer pendant un quart d'heure un courant de 60 milliampères. Le premier lapin, celui sur lequel arrive le courant, meurt. L'ion strychnine (alcaloïde, charge +, cation, se rend au —) a pénétré sous la première électrode. Le second lapin ne serait tué que si l'on inversait le courant.

Pour les tissus humains, l'expérience de FRANQUET et LANDRY a consisté à scier un rocher longitudinalement et à abraser le pavillon. Un tube luté à la cire, rempli d'iodure de potassium, a été introduit dans le conduit auditif externe. Un tampon de coton, imprégné d'empois d'amidon, a été introduit dans la caisse. Après 20 minutes de passage d'un courant de 3 milli., le tampon d'amidon était bleu, traduisant le passage de l'iode. Un autre tympan a été repris, d'un côté placé l'empois, de l'autre une solution iodée, aucune coloration n'a été visible après une demi-heure.

Ces diverses expériences prouvent le passage des ions et leur introduction dans l'organisme.

D'autres ont mis en évidence :

Qu'il y a accumulation dans les tissus superficiels ;

Que l'élimination des ions ainsi introduits est *retardée* ;

Que certains ions peuvent être extraits de l'organisme.

Il faut savoir encore que la quantité d'ions introduits est fonction de la durée du passage du courant et de son intensité.

Nous laisserons de côté les questions qui n'intéressent que secondairement le praticien au point de vue application thérapeutique de l'ionisation : diffusibilité, hydratation des ions, coefficient électro-chimique et nous aborderons immédiatement l'électrolyse médicamenteuse.

L'ionisation est donc l'application pratique des données qui précèdent, c'est-à-dire la pénétration d'ions dans les

tissus à l'aide du courant galvanique. Pour employer cette méthode, on peut utiliser des bains dans lesquels seront immergées la ou les régions à traiter, mieux encore, des tampons de coton imprégnés de la solution électrolytique convenable et appliqués en intime contact sur ces régions.

Ces tampons de coton sont recouverts par une plaque métallique enveloppée de peau de chamois; ces plaques sont reliées aux pôles de la source de courant continu. Le tampon imprégné de la solution ionisante est appelé électrode active, l'autre, électrode indifférente. Ces deux électrodes doivent être peu éloignées.

La source de courant continu peut être le secteur avec transformateur redresseur, s'il s'agit d'alternatif, des piles sèches ou humides, des accumulateurs. Notons que les appareils à transformateurs doivent être rejetés pour certaines applications très délicates (transcérébrales, par exemple). Ils donnent un courant moins régulièrement continu (ondulations). Les appareils quelle que soit la source, doivent être munis d'un réducteur de potentiel, préférable aussi au collecteur d'éléments, et d'un milliampèremètre.

Les électrodes étant bien en place et fixées pour le contact parfait avec bande de toile ou de caoutchouc, le contact est mis et le réducteur de potentiel poussé lentement. On arrête son curseur quand l'intensité lue sur le milli est 5. On laisse passer le courant une demi-heure. Après ce temps, l'intensité est ramenée lentement au 0. On coupe le circuit. Les électrodes sont enlevées.

En général, un traitement d'ionisation comporte des séries de 15 séances. Le rythme aujourd'hui classique est de une séance quotidienne, les six premiers jours; ensuite, de trois par semaine, les trois semaines suivantes. La séance dure une demi-heure.

BOURGUIGNON obtient des résultats satisfaisants quoique lents à se manifester, dans les formes graves de la névralgie faciale, en employant

L'ionisation calcique

L'action se fait sentir ici, non sur le nerf ou ses terminaisons, mais sur le ganglion de Gasser, lui-même.

Une large électrode spongieuse imbibée d'une solution de chlorure de calcium à 1/100, reliée au pôle +, recouvre toute l'hémiface atteinte. L'électrode négative est placée sur la nuque. On fait passer une intensité de 5 milliam-pères, au maximum, pendant 20 minutes.

Généralement, les crises s'espacent; leur violence et leur durée diminuent.

Si au bout de huit à dix séances l'on n'observe pas d'amélioration, on remplacera l'ionisation calcique par

L'ionisation à l'aconitine

Préconisée par le Professeur BARRÉ (de Strasbourg), elle a donné d'heureux résultats.

Il utilise la solution d'azotate d'aconitine à 0,002 gr. par litre. DUHEM élève son titre à 1/5.000 et même 1/4.000. A ce dernier taux, l'ionisation détermine assez rapidement de l'hypoesthésie et même une anesthésie complète dans le territoire traité. Pareille solution ne permet guère d'élever le courant au delà de 10 milliampères.

La technique est analogue à celle de l'ionisation calcique. On devra toutefois redoubler de prudence car cette méthode peut présenter des dangers.

Après la séance, la région traitée est de couleur rouge cramoisi. « Le patient accuse une sensation de cuisson très vive et déclare bientôt qu'il semble que sa *joue est en bois*. » (DUHER).

Il est bon de procéder, auparavant, à un nettoyage du visage, au savon noir, suivi d'un abondant rinçage à l'eau distillée, de laver plusieurs fois les compresses dont l'épaisseur sera rigoureusement uniforme.

On n'ira pas au delà de huit à dix séances et les séries seront espacées d'au moins deux mois.

De la sorte, on évitera, presque toujours, les accidents : vertiges, nausées, douleurs, intoxications, intolérance au courant, signalés parfois.

Dans cette ionisation, le mécanisme d'action paraît bien être l'analgésie directe des terminaisons nerveuses par l'ion introduit.

5° RADIOTHÉRAPIE

Utilisée depuis assez longtemps déjà, elle est considérée, par de nombreux électro-radiologistes, comme un traitement de choix.

La technique la plus habituellement mise en œuvre, consiste en l'irradiation localisée du ganglion de Gasser, mais on peut aussi traiter tout le territoire de distribution du nerf, en centrant les Rayons X sur la région temporale, au-dessus de l'apophyse zygomatique, en arrière de l'apophyse orbitaire de l'os malaire.

Les séances sont pratiquées à la dose de 500 R. d'un rayonnement semi-pénétrant, répétées deux fois par semaine ou tous les cinq jours, jusqu'à un total de 2.000 R. Et l'on reprendra le traitement cinq à six semaines plus tard, s'il y a lieu.

On note parfois une légère exacerbation pendant les premiers jours, mais le plus souvent, il y a atténuation nette de la douleur 12 à 15 heures après la première séance.

FREUND a observé des guérisons de cas qui avaient résisté à l'alcoolisation, bien que celle-ci rende généralement la névralgie plus réfractaire à l'action des rayons X.

Toutefois, l'action favorable de ces derniers ne s'exerce que dans les formes légères de la maladie et, surtout, dans les cas où l'élément vaso-moteur est très marqué.

Cette « action est beaucoup moins sûre dans les névralgies anciennes et graves et ne met pas à l'abri des récidi- ves. » (ZIMMERN et CHAVANY).

Le *radium*, moins employé, donne des résultats semblables à ceux des Rayons X.

On applique 10 à 15 milligrammes de radium-élément filtrés sur 0,50 millimètre de platine, pendant des séances de deux heures, sur les divers points d'émergence.

6° RÉVULSION

La révulsion peut avoir une action bienfaisante dans les cas tout récents ou fort bénins.

Citons la *congélation de la peau aux points de Valleix*, au moyen de pulvérisations au chlorure d'éthyle, après avoir pris, préalablement, soin de protéger les yeux. Mentionnons également :

L'*hydrothérapie*, sous forme d'un *jet de vapeur* chaude, à basse pression, pendant 30 secondes, suivi d'un jet froid pendant 3 minutes, puis d'une douche chaude en éventail.

L'*hydrothérapie* sous forme de *douche à l'eau*.

POPISCHI a obtenu un pourcentage important d'améliorations par ce moyen qui consiste à envoyer successivement 3 ou 4 jets d'eau à 45°, pendant une demi-minute, 1 jet d'eau à 10° pendant 3 ou 4 secondes, puis une douche généralisée tiède.

Citons encore la douche d'air chaud, les enveloppements humides et les bains locaux chauds. Récemment, KELLOG aurait eu de bons résultats avec des applications à très haute température (50 à 55°). Le *souffle*, l'*étincelle statique*, le *stypage*, le *siphonage* ne sont plus employés.

Les *rayons lumineux et infra-rouges* ont une efficacité très variable. L'action des lumières bleue et violette a donné certains succès. Les bains de lumière blanche et les irradiations infra-rouges ont été préconisés par de nombreux auteurs.

Ces procédés agiraient par des modifications de la circulation superficielle retentissant sur le régime circulatoire des troncs nerveux.

On ne peut donner une technique exacte de leur application, celle-ci étant fonction de l'acuité de la douleur, de sa cause, de l'état de la peau et de la source utilisée.

Quant aux *Rayons ultra-violets*, tous ceux qui les emploient s'accordent sur l'utilité des doses érythémateuses.

Ils produisent une révulsion égale et durable et doivent être employés, de préférence aux agents révulsifs, précédemment énumérés, tant pour la simplicité de la technique que pour l'efficacité qu'on en retire.

On s'arrêtera à l'érythème rouge violet avec léger œdème cutané sans atteindre surtout la phlycténisation préconisée par certains auteurs et qui empêche le renouvellement fréquent des séances.

DAUSSET les applique sous forme de : « douche actinique », au moyen d'une lampe à arc animée d'un mouvement de va-et-vient.

7° DIATHERMIE

Ce procédé a pour but de produire la chaleur à l'intérieur même des tissus et réalise l'application pratique de la loi de Joule, d'après laquelle l'énergie électrique se transforme en chaleur par l'effet de la résistance de Ohm.

On utilise le courant à haute fréquence car les tissus de l'organisme étant, eux-mêmes, des électrolytes, le courant alternatif provoquerait des contractions musculaires intolérables et avec le courant continu, une partie de l'énergie électrique, en se transformant en énergie chimique, causerait inévitablement des brûlures.

BORDIER tire de bons résultats de cette méthode. Tout d'abord, il passe sur le territoire douloureux du trijumeau un rouleau nu ou spongieux mouillé, en prenant une intensité aussi forte que la malade peut supporter, généralement 400 à 600 milliampères. Au bout de 10 minutes environ, la peau est rouge et chaude. On peut alors terminer la séance de deux manières différentes :

1° Soit appliquer exactement sur la région douloureuse une électrode d'étain et porter l'intensité à une valeur proportionnelle à la surface recouverte (par exemple 800 milliampères pour une électrode de 30 cm².), pendant 15 à 20 minutes.

2° Soit pratiquer la « d'Arsonvalisation médicamenteuse ». Pour cela, on dispose sur la région malade un morceau de lint imbibé d'une solution d'azotate d'acotinine à 0,05 gr. pour 500 gr. d'eau distillée (1/1.000). On applique alors un courant de haute tension venant du résonateur de l'appareil, au moyen du manche à intensité réglable de

Lépine, en se servant d'une électrode à vide ou de l'électrode condensatrice à filigrane métallique que l'on promène sur le lint pendant 5 minutes. Sous l'influence des aigrettes qui traversent celui-ci, des particules microscopiques de la substance active sont entraînées vers la peau dont le pouvoir absorbant est augmenté par la vaso-dilatation produite préalablement.

Les séances sont renouvelées tous les jours.

Ce procédé a connu une grande vogue, mais semble actuellement perdre la faveur des électrologistes qui lui reprochent de provoquer une exacerbation très vive des douleurs pendant la séance ou dans les quelques heures qui la suivent.

Ce traitement qui doit être manié avec une prudence extrême est particulièrement favorable chez les malades dont les crises douloureuses sont déclanchées par le refroidissement.

Toutefois, les résultats sont inconstants.

Les observations concernant les applications diathermiques par appareils à ondes courtes ne sont pas encore assez nombreuses pour en tirer des conclusions.

8° ALCOOLISATION

Quand les traitements médicamenteux et physiothérapiques ont échoué, que la névralgie, rebelle, est limitée à un seul territoire du trijumeau, on peut procéder à la destruction des branches nerveuses responsables de la douleur par une solution alcoolique qu'on porte au sein même du tronc intéressé.

Cette destruction chimique du nerf par injection intraneurale de substances caustiques, imaginée par SCHLOESSER, en 1903, prit rapidement un grand essor et fut introduite, en France, par OSWALD, SICARD, LÉVY et BAUDOIN.

C'est, en quelque sorte, une résection chimique et de nombreuses substances furent successivement préconisées pour réaliser l'altération du tissu nerveux, telles que : éther, acide phénique, nitrate d'argent, chloroforme, acide

osmique, cocaïne, antipyrine, quinine, salicylate de soude, strychnine, glycérophosphate de soude, eau salée (isotonique ou hypertonique), eau distillée, voire même de l'air.

SCHLOESSER adjoignait un anesthésique à l'alcool à 80°. BING recommande la formule suivante :

Alcool à 80°	20 cm ³ .
Menthol	0,40 gr.
Novocaïne	0,20 gr.

Le liquide de choix paraît être l'alcool à 96° additionné de novocaïne dans la proportion de 1 0/0. On en utilise 1 cm³ 1/2 environ dans chaque tronc.

Cette méthode a donné des résultats remarquablement efficaces. Elle est, de plus, facile à pratiquer pour les trois branches le plus généralement atteintes : *frontal*, *sous-orbitaire* et *mentonnier*. L'injection peut être superficielle et se faire au point d'émergence du nerf ; mais la plupart du temps, on la pratique dans le canal osseux qui le conduit à la périphérie.

Pour le nerf frontal : on enfonce l'aiguille de 7 à 8 mm. perpendiculairement à la peau, dans l'échancrure sus-orbitaire qu'on repère en palpant le rebord supérieur de l'orbite dans sa moitié interne.

Pour le nerf sous-orbitaire : on pique la peau à 1 cm. en dehors de la racine du nez. L'aiguille est dirigée en arrière, en haut et légèrement en dehors. En explorant la paroi osseuse, à ce niveau, on trouve assez facilement l'orifice d'entrée du canal, situé au-dessous de l'orbite, sous la masse musculaire de la joue. On enfonce l'aiguille de 1 ou 2 cm. et pour qu'elle ne pénètre pas dans l'orbite, où les substances neurolytiques risqueraient de déterminer des altérations graves, on palpe la paroi inférieure de celui-ci à travers la paupière inférieure.

Pour le nerf mentonnier : il faut pratiquer la piqûre à 1 1/2 cm. de la ligne médiane, un peu en arrière de la racine de la canine.

On est averti du succès de l'opération par la douleur violente ressentie par le malade, au moment où l'aiguille rencontre le nerf. Elle est immédiatement suivie d'une

anesthésie complète dans toute la zone innervée par lui. (On a proposé l'injection préalable d'un anesthésique mais on ne se rend plus, alors, si nettement compte de l'action de l'alcool et d'ailleurs la douleur est fugitive et guère plus forte que dans les crises névralgiques spontanées.)

Cette technique opératoire est relativement simple et il est facile de se familiariser avec elle. L'injection faite convenablement ne s'accompagne d'aucun danger pour le malade, l'érysipèle, observé parfois, ne devant même pas être noté en raison de sa rareté et les paralysies oculaires consécutives rapportées dans la statistique de BING s'élevant seulement à 0,50 0/0 et ayant toujours été curables.

Mais si la névralgie porte sur d'autres branches (nasal, lingual, auriculo-temporal), il n'en est plus de même et la destruction est loin d'être si facile.

La technique proposée nécessite alors des manœuvres délicates ne pouvant être confiées qu'à quelques spécialistes, car malgré une connaissance exacte des repères osseux, d'autres organes peuvent être lésés. Il faut réussir d'emblée et ne déterminer aucun accident.

La destruction du nerf palatin postérieur dans son canal serait facile, mais la pénétration d'alcool dans la grosse artériole qui l'occupe peut déterminer une nécrose de la voûte palatine.

L'alcoolisation du nerf maxillaire supérieur se fait dans la fosse ptérygo-maxillaire (en évitant d'aller jusqu'à la fente sphénoïdale, ce qui pourrait déterminer des paralysies oculaires et même la cécité.)

Celle du nerf maxillaire inférieur se pratique au-dessous du trou ovale.

Enfin, pour obtenir l'anesthésie de toute la sphère du trijumeau, certains auteurs ont étendu cette méthode au ganglion de Gasser lui-même.

ALEXANDRE et UNGER le mettent à nu par une brèche crânienne et y injectent quelques gouttes d'alcool.

HOERTEL, LOÉVY, ZAWADSKI et GRINKER l'abordent en enfonçant l'aiguille à travers le trou ovale.

Mais, même bien faite, et de l'avis de tous ceux qui la pratiquent couramment, cette thérapeutique ne donne de résultats définitifs que dans des cas tout à fait exception-

nels. De même que la section nerveuse, l'alcoolisation n'empêche pas la régénération ultérieure du nerf.

La douleur peut disparaître pendant 12 à 19 mois, d'après SICARD; 1 à 3 ans, d'après une statistique de PATRICK, portant sur 75 cas.

Il faut secondairement répéter l'injection et là les résultats deviennent de moins en moins constants, souvent même nuls.

Toutefois, en notant cette restriction au sujet de la récédive, les résultats de la méthode sont excellents puisque l'étude de quelques relevés récents montre 154 succès sur 168 tentatives.

En somme, c'est « un traitement qui blanchit ».

Il permet, de plus, de faire le diagnostic de la forme de la névralgie; car si celle-ci est « essentielle », la sédation des douleurs est prolongée et, plus tard, l'opération sera possible.

Sinon, il faudra craindre un échec par n'importe quel autre traitement chirurgical, y compris la section de la racine.

9° TRAITEMENT CHIRURGICAL

Réclamé par les malades eux-mêmes, dans le cas de douleurs intenses et rebelles.

On peut pratiquer :

A) *Les section et résection des rameaux périphériques du V.*

Méthode la plus ancienne, simple, mais aussi la moins efficace.

On résèque :

Le sus-orbitaire, le frontal interne, le nasal interne dans les névralgies de la 1^{re} branche;

Le sous-orbitaire dans celles de la 2^e;

Le nerf mentonnier, le nerf dentaire inférieur et parfois même l'auriculo-temporal ou le lingual, dans les névralgies de la 3^e branche.

Cette méthode devra s'adresser aux nerfs sensitifs et non aux nerfs mixtes, sinon on observera des paralysies motrices avec toutes leurs conséquences sévères. Toutefois, pour le nerf maxillaire inférieur mixte, la section n'entraîne pas grand dommage pour la fonction masticatrice; la suppléance par le côté opposé restant suffisante.

L'efficacité de cette simple section est toute temporaire, la régénération et la coaptation des deux segments se produisant rapidement. En effet, la section du nerf provoque dans les cellules du ganglion de Gasser des phénomènes de dégénération, caractérisés par une chromolyse qui débute vers le 3^e jour après l'opération et atteignent leur maximum vers le 26^e. Puis, à partir du 3^e mois, on assiste à des phénomènes de régénération et à la réparation des éléments chromophiles.

La simple section n'a plus, aujourd'hui, d'indication et appartient à l'histoire de la chirurgie.

Espérant obtenir un résultat plus durable, THIERSCH proposa de réséquer le tronc nerveux sur la plus grande étendue possible, d'arracher le nerf malade depuis la base du crâne jusqu'à ses terminaisons périphériques. Le traumatisme consécutif était, en outre, susceptible d'entraîner une chromolyse des cellules ganglionnaires. Il substitua la « neuxérèse » à la « neurotomie ». TANSINI, d'Este y ajouta la « cautérisation ». Mais, même ainsi perfectionnée et, en dépit des quelques guérisons prolongées enregistrées par Tansini, la méthode ne donne guère de résultats encourageants.

La récidive est la règle dans la majorité des cas (22 fois sur 23 opérations suivant la statistique de HULLES) et survient au bout de 10 à 16 mois.

B) Résection des nerfs maxillaires supérieur et inférieur à la base du crâne.

L'opération consiste à atteindre les nerfs à leur émergence des trous grand rond et ovale. Elle est assez difficile, toujours sanglante et pas sans danger puisque KRAUSE signale trois cas de mort.

Malgré l'avantage d'agir sur le tronc commun, au voisinage du ganglion, ces résections ne donnent guère de résul-

tats éloignés plus brillants que les procédés décrits ci-dessus.

Otto KURT compte 3 récidives sur 4 cas,

Von EISELBERG 10 — — 13 —

Et KRAUSE 44 — — 55 —

c) *Résection du Sympathique cervical* (Ganglion supérieur et Tronc).

Procédé souvent employé autrefois, il fut préconisé par JABOULAY, dès 1889. Il opéra, lui-même, une vingtaine de cas et la récurrence n'apparut qu'au bout de 40 mois, en moyenne.

On s'explique mal l'action de la sympathicectomie sur le trijumeau. L'on suppose qu'elle modifie le régime vasculaire de la région opérée.

Elle serait, surtout, indiquée dans certaines formes de névralgies faciales avec phénomènes vasculaires intenses.

Opération simple et sans gravité, elle a, cependant, été abandonnée car les résultats, dans l'ensemble, se montrent inconstants et rien ne permet de les prévoir. Certains malades sont nettement améliorés, voire même débarrassés de leurs douleurs; d'autres, par contre, n'en tirent aucun bénéfice.

De toute façon, l'effet, lorsqu'il est favorable, ne se fait sentir que lentement et peu à peu.

d) *Opérations portant sur la racine intra-crânienne du trijumeau.*

Toutes nécessitent l'ouverture du crâne. En décollant la dure-mère, on arrive sur le ganglion de Gasser, ses trois branches afférentes et sa racine protubérantielle.

On peut pratiquer, par cette voie, trois sortes d'interventions :

1° *La section intra-crânienne des Nerfs maxillaires supérieur et inférieur* faite par QUÉNU et MUSKENS. Mais puisque le crâne est ouvert par la trépanation temporale, mieux vaut s'attaquer au ganglion de Gasser lui-même, prendre le mal à sa racine, au sens littéral du mot, et pratiquer :

2° *L'extirpation du Ganglion de Gasser* : Fedor KRAUSE,

le créateur du procédé (1892), l'appliqua 64 fois en 16 années, sans avoir jamais eu de récurrence. Supprimant le neurone sensitif, cette méthode assure la disparition de toutes les névralgies qui ne sont pas de cause centrale.

On peut ne pas tenir compte de la racine motrice masticatrice, immédiatement sous-jacente au ganglion. La gêne motrice, ainsi créée par la section de la racine masticatrice dans la fonction de diduction de la mâchoire inférieure, n'est que passagère et n'entrave en rien ni le jeu de la parole ni celui de la mastication.

Remarquablement efficaces dans la névralgie faciale essentielle, ces interventions sont, néanmoins, fort délicates. Le shock opératoire est grave, les complications très fréquentes en raison des rapports de la partie interne du ganglion et de sa 1^{re} branche avec le sinus caverneux, la carotide interne et les nerfs moteurs de l'œil et le pourcentage de survie opératoire est, malheureusement, bien minime. Le taux est le plus souvent de 15 à 20 0/0 de mortalité. Il a pu, toutefois, être abaissé jusqu'à 10 et même 8 0/0 seulement, par les chirurgiens les plus habiles et les plus spécialisés.

La statistique de TURCK (1902) portant sur 200 cas accuse 17 0/0 de morts. Celle de KRAUSE 11 0/0. HORSLEY compte 7 0/0 sur 150 cas. DOLLINGER, 1 mort sur 22 cas. HUTCHINSON, 31 cas sans mort.

Ces résultats éloignés peuvent être regardés comme constants et définitifs puisque TURCK a noté seulement 7 récurrences sur 100 et DOLLINGER et KRAUSE n'en ont relevé aucune.

Néanmoins, la gasserectomie n'a plus, aujourd'hui, qu'une indication formelle lorsque la cause de la névralgie faciale doit être rapportée à l'envahissement primitif ou secondaire du ganglion par une tumeur. (Les résultats sont, d'ailleurs, fort médiocres.)

Mais, dans la forme essentielle, on pratique, universellement, aujourd'hui,

3° *La Neurotomie rétro-gassérienne*, c'est-à-dire la section de la racine protubérantielle du trijumeau en amont du ganglion, au moment où, franchissant le bord supérieur du rocher, cette racine passe de la loge cérébelleuse dans la

loge cérébrale moyenne pour se confondre avec le bord postérieur du ganglion de Gasser.

Cette opération, conseillée par SPILLER (1869), a été réalisée par FRAZIER (1900), puis par BROEKAERT, DE BEULE, JABOULAY, CAVAILLON, ROBINEAU et DE MARTEL.

D'après ces auteurs, elle serait plus facile, moins grave et tout aussi efficace que la gassérectomie puisque

FRAZIER a obtenu	21	guérisons	définitives	sur	23	cas,
DE BEULE	—	27	—	—	—	27 —
DE MARTEL	—	26	—	—	—	28 —

En effet, la section de la racine entraîne une dégénérescence des fibres centrales jusque dans la protubérance et ces fibres ne se régénèrent jamais.

VON GEHUCHTEN la considère comme une véritable extirpation physiologique du ganglion.

La mortalité est faible, puisque DE BEULE n'a perdu que 2 malades sur 55, DE MARTEL 2 sur 30, CUSHING 2 sur 332 et FRAZIER aucun sur ses 100 derniers opérés.

En voici la technique résumée par DE MARTEL : on peut, au préalable, faire une ligature de la carotide externe. Anesthésie générale.

A) Incision en demi-cercle au-dessus de l'oreille : on traverse le muscle temporal; on désinsère son aponévrose.

B) Trépanation de la fosse temporale de la base du rocher à un travers de doigt en arrière de l'apophyse zygomatique.

C) Décollement de la dure-mère tout le long de la face antérieure du rocher. On trouve successivement l'eminencia arcuata, la large dépression qui lui fait suite et le tubercule de Princeteau en dedans duquel passe la racine sensitive du trijumeau.

D) Décollement de la dure-mère, plus en avant, jusqu'au trou petit-rond. On arrive sur l'artère méningée moyenne qui en émerge.

E) Section de cette artère et oblitération (par une petite cheville d'ivoire) de l'orifice osseux qui lui livre passage.

F) Découverte du trou ovale et libération du nerf maxillaire inférieur le long de la partie antéro-externe de ce trou.

g) Au bistouri, ouverture de la gaine du nerf qui est repoussée en haut, vers le tubercule de Princeteau de façon à ouvrir la loge de Meckel. Il s'écoule quelques gouttes de liquide céphalo-rachidien.

h) Libération plus complète du ganglion de Gasser, le long de son bord externe.

i) Isolement de la racine sensitive et section. Actuellement on fait une section partielle car la section totale entraîne des troubles de la mastication et de la kératite pouvant aboutir à la cécité. Il est facile de respecter la branche motrice, le plus souvent indépendante et dont le trajet, toujours fixe, passe par le bord interne du nerf pour contourner le pôle inférieur du ganglion de Gasser. Par contre, il est bien plus difficile de ne sectionner que les fibres qui sont destinées à l'une ou à l'autre des branches et, surtout, impossible de respecter, à coup sûr, celles qui commandent la sensibilité cornéenne, ces fibres n'ayant aucun rapport fixe et étant confondues entre elles.

Néanmoins, FRAZIER, SICARD et ROBINEAU respectent les radicules supéro-internes en ne sectionnant que les $\frac{3}{4}$ ou les $\frac{4}{5}$ de la racine sensitive. Ainsi, la sensibilité cornéenne est presque toujours conservée et l'on n'observerait plus d'ulcération trophique de la cornée. Enfin, il faut éviter d'arracher, ce qui est plus grave que sectionner.

j) *Fermeture du crâne avec ou sans drainage.* L'on doit avoir, après, une anesthésie complète du territoire cutané et sensitif du trijumeau.

Cette intervention présente une grosse supériorité sur la gassérectomie qui n'est jamais très claire en raison du manque de netteté du ganglion lui-même.

Elle aurait, de plus, l'avantage d'entraîner du côté de l'œil des troubles, sinon moins fréquents (puisqu'ils existent, malgré toutes les précautions prises, dans 50 0/0 des cas d'après HARTMANN), du moins plus bénins que ceux observés dans la gassérectomie.

Même après une opération, parfaitement réussie, on peut remarquer une complication sérieuse : « la kératite neuro-paralytique ». HARTMANN, en 1924, en rapporte 28 cas, dont un aboutit à la panophtalmie. Les malades sont astreints à

laver leur œil deux fois par jour et à porter des lunettes protectrices le reste de leur vie.

A côté de cette complication que l'on s'efforce, cependant, d'éviter en assurant la protection rigoureuse de l'œil pendant l'intervention, on peut encore voir se produire des troubles méningés, des accidents hémorragiques en raison de la proximité du sinus latéral et de la carotide interne qui n'est séparée du ganglion que par une lame d'épaisseur variable.

D'autre part, l'intervention est longue et dure, avec les techniques classiques, deux heures et plus. Si l'hémostase de la méningée moyenne se fait aisément, tout est bien; mais si cela ne se produit pas, l'opération ne peut être terminée en une seule séance. DE MARTEL et GUILLAUME réalisent cette intervention en trois quarts d'heure ou une heure, mais ils reconnaissent, eux-mêmes, qu'elle est « fort délicate et exige une grande expérience ».

« En chirurgie nerveuse, l'ennemi, c'est le choc. Il tue les malades d'autant plus facilement que nous ne savons pas l'éviter, ignorant en quoi il consiste exactement.

L'opéré meurt par arrêt respiratoire, par collapsus; il ne reprend pas connaissance et s'éteint subitement. Nous ne connaissons pas les causes de la mort; mais, ce qui est certain, c'est qu'elle est due aux troubles successifs et répétés provoqués par les différents temps de l'acte opératoire.

Malgré les précautions, et bien que les résultats que j'obtiens maintenant soient très supérieurs à ceux que j'obtenais autrefois, il n'en est pas moins vrai que les succès complets sont exceptionnellement rares. Toujours ou presque toujours, après l'opération, le système nerveux continuera à marquer sa souffrance présente ou passée par des séquelles.

Le malade meurt souvent et, s'il guérit, c'est presque toujours avec des infirmités. » (DE MARTEL).

Enfin, il ne faut pratiquer la neurotomie rétro-gastrienne que sur des patients dont l'état général est relativement bon, capables de supporter l'intervention et, surtout, présentant bien les signes de la névralgie du trijumeau (crises douloureuses paroxystiques séparées par des périodes de calme complet) sinon l'on va vers un échec certain.

DISCUSSION SUCCINCTE

DES DIVERSES THÉRAPEUTIQUES ENVISAGÉES

En présence d'une névralgie faciale dite « essentielle », récente, bénigne, le praticien se contentera d'essayer les divers agents médicamenteux et s'il le peut, la thérapeutique de l'épine possible.

En cas d'apaisement minime et, d'ailleurs, souvent nul, il adressera le sujet au physiothérapeute. Chacun, selon son expérience, ses tendances, sera orienté vers telle ou telle modalité physique. Personnellement, nous pensons que toutes ces méthodes s'effacent devant la méthode de Bourguignon d'ionisation au calcium. Si elle échoue (et les échecs sont restreints), il ne demeure que le choix entre l'ionisation à l'acotinine et les procédés chirurgicaux quels qu'ils soient.

Parmi ceux-ci *l'alcoolisation* est infidèle, ne met pas à l'abri de la récurrence et ne peut être faite que par des spécialistes exercés. (Combien de réactivations intolérables après des injections mal conduites.)

La chirurgie proprement dite ne gardera que les cas irréductibles car elle comporte toujours malgré ses magnifiques résultats, un danger de mortalité.

L'ionisation à l'aconitine entraîne souvent pour le sujet des sensations fort désagréables. De plus, elle nécessite une introduction brutale de l'alcaloïde, puisque c'est en quelques minutes qu'il faut administrer électriquement la dose sédative. Aussi, des accidents toxiques ont-ils pu être enregistrés au cours de la séance.

Enfin « la couche cornée de l'épiderme étant très peu perméable et opposant un obstacle presque invincible à la

pénétration des ions, ceux-ci ne pourront s'introduire dans l'organisme que par les orifices des glandes sudoripares et sébacées. » (DUHEM).

Des accidents locaux ont été signalés.

C'est pourquoi avant de recourir à ces méthodes, nous conseillons d'appliquer au traitement de la névralgie faciale le nouveau procédé de dérivation électrolytique des médicaments (de l'aconitine dans le cas particulier que nous envisageons). Celle-ci étant ingérée, l'organisme peut être considéré comme un bain électrolytique tenant en suspension les ions aconitine qui, au moyen d'un courant continu, seront appelés dans la région douloureuse.

La supériorité de la technique que nous proposons sur celle d'ionisation tient au fait que la molécule aconitine, si grosse soit-elle, peut être *déviée* vers la surface plus facilement qu'*introduite* par la peau très résistante.

C'est donc l'inverse de l'ionisation. Elle paraît donner des résultats analogues sans risques locaux ou toxiques, la tolérance de chaque malade étant connue auparavant par l'ingestion préalable.

CHAPITRE III

QU'EST-CE QUE LA DÉRIVATION ÉLECTROLYTIQUE DES MÉDICAMENTS ?

C'est un moyen simple de multiplier l'action des médicaments ingérés ou injectés, d'une facilité extrême à appliquer par le médecin ou le malade lui-même, sous la surveillance du premier.

En 1924, REYN, de Copenhague, a, dans une expérience, maintenant classique, montré que les ions, introduits par voie buccale, peuvent être appelés en un point déterminé.

Il fait ingérer de l'iodure de potassium à un lapin et place sur le dos de l'animal une grande électrode négative. L'électrode positive pince l'oreille. Les ions Iode se rendent au positif, où ils sont décelés grâce à un indicatif coloré.

Déjà, BOURGUIGNON avait prouvé, au cours d'une séance d'ionisation, l'électrolyse de l'ion circulant.

Cette fois, *nous n'avons plus une introduction d'ions par le courant continu, mais l'appel en un point déterminé d'un ion introduit, au préalable, dans l'organisme.* Ici, les compresses ne sont imbibées que d'eau.

On conçoit, immédiatement, l'importance de cette pratique. On l'a tentée, en Angleterre, pour extraire le plomb des tissus des ouvriers exposés au saturnisme.

Par ce procédé, l'action chimique peut être multipliée dans de grandes proportions. En effet, lorsque nous introduisons, par voie buccale ou autre, un médicament, tous les tissus en sont indifféremment imprégnés.

Supposons un sujet ayant présenté un rhumatisme poly-articulaire classique. Le traitement a été parfaitement bien conduit. Toutes les articulations sont guéries, sauf un poignet qui résiste. Pourtant les traitements par le salicylate ou ses dérivés, l'iode, voire même la vaccination antirhumatismale, ont été tentés.

Les doses chimiques ont été largement administrées, les traitements physiques ont échoué à leur tour. C'est qu'il est nécessaire de tenir compte de la quantité infime de médicament introduit par voie buccale, sous-cutanée, intramusculaire, intra-veineuse ou autre et qui imprègne ce poignet résistant. Cette région douloureuse ayant un poids d'environ cent grammes, si le malade pèse soixante-dix kilos, il est certain que seulement la sept-centième partie de l'introduction sert pour ce poignet. Tout le reste est disséminé dans les autres parties du corps avec, pour beaucoup, une fixation hépathique puis une élimination souvent rapide. Il n'y a pour notre poignet qu'un coup de balai rapide, balai laissant sa couche de médicament bien plus importante en d'autres endroits.

Voici un exemple encore plus typique :

« Un sujet souffre d'une sclérose du tympan. Il lui est conseillé de l'iodure de potassium. Nous pourrions discuter de l'action générale des iodures, d'une action antispécifique possible dans les actions antiscéléreuses, mais ce sujet ne présente pas d'autre signe de sclérose et absorbe consciencieusement 2 grammes d'iodure de potassium par jour. Une heure et demie après l'ingestion de sa potion, il y a en circulation 0,00006 gr. de cet iodure au niveau du tympan et trente fois plus dans le gros orteil. » (FRANQUET).

La simple logique commanderait l'action thérapeutique, là où elle est nécessaire, là où elle doit agir. Or, pour un grand nombre de cas, l'application de cette logique est réalisée par la *Dérivation électrolytique des médicaments*. Il y a là un champ ouvert pour le traitement de toute affection locale, superficielle ou profonde. L'application positive ou négative permet la fixation, au cours de la séance, du médicament introduit par voie buccale, intratissulaire ou intraveineuse.

Le Professeur FRANQUET a, dès 1925, expérimenté cette thérapeutique qui lui donna de nombreux succès et dont il rapporta la technique en 1927. (L'ionisation dans les otites chroniques non suppurées. Landry et Franquet, Vigot 1927.)

Il obtint, en 1926, notamment, de magnifiques résultats dans plusieurs cas d'artérites. Il pratiqua une injection intraveineuse d'iodaseptine. Après une demi-heure de diathermie (qui paraît favoriser la pénétration ou l'appel), une large électrode négative est placée dans le dos et une électrode positive (les deux imprégnées d'eau) le long du vaisseau oblitéré. Si on avait voulu introduire l'ion iodé par ionisation, il aurait fallu mettre une compresse négative au niveau de l'artère, puisque l'iode est un anion et se rend donc au positif. Mais ici l'iode est dans l'organisme et nous l'appelons au +. Il faut se souvenir que le pôle à appliquer pour la dérivation est, toujours, l'inverse de celui que celui que nous avons donné pour la compresse imbibée de l'ion à introduire.

Depuis ces premiers essais, la méthode fut tentée avec succès dans d'autres affections.

En 1929, le Professeur LANDRY, de Reims, montre en dérivant l'iode que, chez l'animal en expérience, la période optima pour obtenir cette dérivation se situe une heure environ après l'ingestion. Passé trois heures, une grande partie a, déjà, été éliminée. (Communication au Congrès de Laryngologie.)

Donc, tout médicament électrolytique peut être dérivé, à condition que le courant ne soit pas appliqué longtemps après l'introduction par voie buccale.

Plus récemment, en 1931, des expériences extrêmement intéressantes sont publiées par BOURGUIGNON et ELIOPOULOS. Elles montrent, d'une façon indéniable, la réalité de la méthode préconisée depuis sept ans par le professeur FRANQUET.

Ces auteurs ont recherché l'action des médicaments ingérés sur l'oscillation artérielle, sur la pression. Leurs expériences ont été faites ensuite sur des sujets sains ou hémiplésiques en utilisant la voie orbito-occipitale pour le passage du corps.

Nous citons textuellement le résumé que donne ELIOPOULOS :

« L'ingestion simple de substances étudiées (iode, calcium, potassium, magnésium) ne produit aucune modification des courbes oscillométriques, ni au point de vue de l'oscillation maximale, ni au point de vue de la pression artérielle ;

« L'ingestion de ces mêmes substances suivie de passage de courant électrique transcérébral au moyen de compresses imbibées d'eau distillée produit les mêmes modifications des courbes oscillométriques que la diélectrolyse transcérébrale des dites substances, le sens du phénomène étant le même dans les deux cas, mais leur intensité et leur durée étant en moyenne plus importante lorsque les ions sont introduits par voie buccale et électrolysés secondairement.

« L'intensité et la durée plus prolongée de l'action des ions électrolysés après absorption par voie buccale, tient probablement à ce que, par cette voie, on détermine une concentration plus grande des ions dans le sang que par l'introduction par voie électrolytique de ces ions.

« Les variations de la courbe oscillométrique pendant l'électrolyse transcérébrale chez les sujets qui ont absorbé préalablement une certaine quantité des solutions étudiées se manifestent dès la première heure qui suit l'ingestion. On obtient les mêmes variations, quoique légèrement atténuées, si on fait passer le courant transcérébral 24 heures après l'ingestion, au delà de la 50^e heure, plus de modification.

« Ces constatations s'appliquent non seulement à l'ingestion des électrolytes, mais aussi à l'ingestion de teintures, comme la teinture d'iode qui, suivies du passage d'un courant, au moyen d'électrodes mouillées d'eau distillée produit les mêmes effets que la diélectrolyse de l'ion iode.

« Tous ces faits démontrent que l'introduction électrolytique des ions dans la circulation n'est que le premier temps de la diélectrolyse et peut être remplacée par n'importe quelle voie (buccale).

« L'action biologique des ions introduits par voie buccale et électrolysés secondairement par un courant électri-

que étant plus importante et plus prolongée que dans la diélectrolyse de ces mêmes ions, nous croyons qu'on doit adopter cette nouvelle technique qui consiste à faire ingérer au malade une petite quantité de sel contenant l'ion que l'on veut faire agir et faire passer un courant, au moyen d'électrodes imbibées d'eau distillée ou même de la solution du même sel par les tissus sur lesquels on veut agir. »

Et dans ses conclusions, ELIOPOULOS écrit :

« Les expériences sur la diélectrolyse simple secondaire à l'ingestion permettent de poser les bases d'une nouvelle thérapeutique consistant à faire ingérer la solution d'un sel si on veut faire agir un ion, et à faire suivre l'ingestion du passage d'un courant électrique n'introduisant pas d'ions par les tissus sur lesquels on veut agir... il y a peut-être là la source d'une méthode générale applicable à toute thérapeutique et non seulement au système nerveux. »

On conçoit tout l'intérêt de ce procédé : absorption, appel, permettant de multiplier par imprégnation locale l'action de tout médicament électrolytique.

On peut introduire tous les ions possibles. Cette méthode est d'une inocuité absolue aux intensités employées qui sont les mêmes que celles de l'introduction par ionisation et toutes les affections ou presque peuvent en bénéficier. En effet, pourquoi ne pas tenter la dérivation calcique, celle de l'or ou du cuivre chez un tuberculeux ?

Les ions passent où ne passent pas les médicaments. Combien peu de bismuth passe au travers des méninges ! Pourquoi ne pas le dériver, chez un spécifique cérébral résistant, au moyen d'une électrode positive fronto-occipitale et une indifférente, dans le dos, après injection d'un sel soluble ?

Nous allons envisager maintenant l'application de ce procédé au traitement du « tic douloureux de la face » par l'aconitine.

TECHNIQUE D'UNE SÉANCE DE DÉRIVATION

Le sujet est d'abord mis à l'épreuve de tolérance de l'aconitine. Nous choisissons une forme très pure d'alcaloïde. (HOUDÉ).

Le premier jour, le malade n'absorbe qu'un granule; le deuxième jour, il en prend un à 6 heures, l'autre à 8 heures du matin, le troisième à 10 heures. S'il ne s'est manifesté aucun signe d'intolérance, une heure après la dernière prise, le sujet est soumis au traitement galvanique. La source de courant continu est constituée uniquement par accumulateurs ou par piles. (Tous autres appareils donnant un courant qui n'a pas la constante absolue de régularité).

Une électrode positive est placée entre les deux épaules, c'est un tampon de coton de 10 cm². sur lequel repose la plaque +.

Couvrant la face, nous employons soit le masque de Bergonié, soit un tampon de coton. Sur cette électrode est placée la plaque reliée au —.

Pendant 1/4 d'heure, nous faisons passer un courant dont l'intensité varie de 5 à 10 milliampères.

Au début, la simple action du courant peut exacerber la douleur, ainsi qu'on l'observe également avec l'ionisation au calcium.

A la 1 ^{re} séance, nous employons généralement 3 milli. 25'				
4 jours après, — — — —				4 milli. 20'
8 — — — —				5 milli. 15'

et nous restons à cette intensité pendant les séances ultérieures qui sont répétées pendant trois ou quatre jours.

En général, il y a sédation marquée dès la quatrième séance et une dizaine suffisent.

Un repos de trois semaines sera fait entre chaque série.

CHAPITRE IV

DESCRIPTION DES AUTO-ÉLECTRODES DU PROFESSEUR FRANQUET

Notre thèse consiste en l'exposé des résultats de cette méthode de dérivation médicamenteuse, mais aussi en la présentation d'un appareil nouveau, réalisé par le Professeur FRANQUET, de Reims, permettant des applications galvaniques d'une façon excessivement simple.

Cet appareil se compose essentiellement de deux plaques métalliques, reliées entre elles par un fil souple et recouvertes de peau de chamois. Appliquées sur deux régions différentes du corps, on constate dans le circuit un courant très appréciable. Ce courant peut être mesuré en branchant, en série avec les électrodes, un milliampère-mètre apériodique. Le modèle présenté, dont les dimensions ont été calculées pour les traitements de la face, permet le passage entre les deux hémifaces d'un courant de 7 milliampères. Cette intensité est obtenue par la simple imprégnation d'eau salée; elle serait de 5 milliampères avec de l'eau ordinaire.

La plaque positive est une plaque de cuivre extrêmement mince. La plaque négative est constituée par un alliage mangano-magnésié qui permet d'éviter l'usure rapide des éléments et la polarisation.

Cet appareil, appelé *auto-électrode*, supprime toute source autre que les électrodes elles-mêmes, alors que dans tout dispositif antérieur, il était nécessaire d'utiliser une source à laquelle on reliait des électrodes de même aspect.

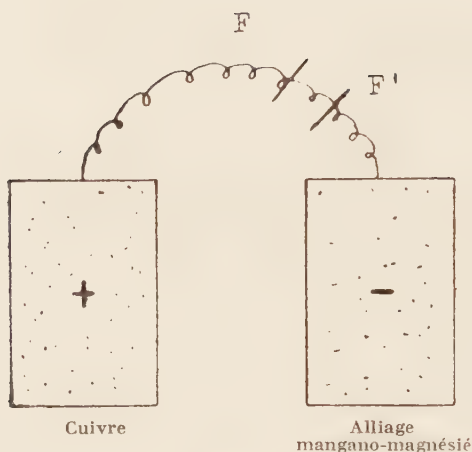


Fig. I

F. Fil conducteur.
Chaque plaque M et C appliquée
sur une région du corps le cou-
rant passe.
Il peut être mesuré en intercalant
un millampèremètre en F'.



Fig. II

Chaque plaque est recouverte de
chamois : O, et rivée ou soudée
en R.
Les peaux de chamois peuvent
être imbibées de solutions médica-
menteuses (pour l'ionisation).

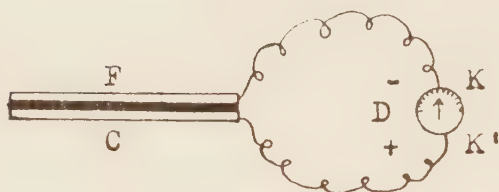


Fig. III

Les plaques posées l'une sur l'autre et imbibées
d'une solution électrolytique ou d'eau, le couran-
t peut être mesuré entre K et K'. Il peut être utilisé
à ces extrémités. Plusieurs appareils peuvent être
ainsi reliés suivant les groupes usuels.

Il permet à tout praticien de surveiller un malade (faisant, lui-même, son traitement chez lui) tous les trois ou quatre séances.

L'auto-électrode s'emploie pour toutes applications galvaniques. Elle peut donc être utilisée, non seulement, pour le courant simple continu, mais aussi pour la dérivation médicamenteuse et pour l'ionisation (en imbibant les plaques avec des solutions adéquates).

Dans le cas particulier de la dérivation de l'aconitine, on opérera en mettant la plaque (+) dans le dos, l'autre (—), sur l'hémiface. Ce qui donne une intensité faible. A partir de la troisième séance, il y aura lieu de placer une plaque sur chaque joue (la (—) sur le coton couvrant le côté douloureux).

Il passe donc environ 5 milliampères, courant habituellement employé dans ces applications d'appel médicamenteux.

Ajoutons que ce simple appareil permet de faire une quarantaine de séances.

OBSERVATIONS DE MALADES

Voici quelques observations de malades rapportées par le Professeur FRANQUET.

OBSERVATION N° 1

Monsieur Ba..., 49 ans, souffre depuis 8 ans d'une névralgie faciale vraie avec tous les signes classiques.

En 1927, l'examen général montre une tension artérielle maxima à 18, une minima à 9. Le dosage d'urée dans le sang donne 0,42 g. Les réactions de Bordet Wassermann, Hecht, Meinicke, sont négatives. On ne trouve aucun signe clinique, neurologique ou général sauf un premier bruit du cœur légèrement frappé.

Un examen dentaire et oto-rhinologique n'a rien décelé de particulier.

Ce malade a utilisé jusqu'en 1927 divers médicaments qui apportaient une accalmie dont il était satisfait, ayant d'ailleurs des périodes de 2 ou 3 mois presque normales.

A partir de cette année, la thérapeutique classique, ne soulage plus les crises devenues très violentes. Il est tenté un traitement d'ionisation au salicylate qui n'apporte aucune sédation, puis 10 séances de rayons ultra-violets, à dose érythémateuse. Il revient après 2 mois et un traitement de radiothérapie le soulage pendant 15 jours seulement.

On fait alors de l'ionisation au calcium, mais à la quatorzième séance, le malade souffre toujours. Il se décide, en 1930, à l'alcoolisation qui lui donne une vie calme de 6 mois. Après ce temps, une seconde alcoolisation n'a aucune réussite et le malade ne veut plus accepter cette méthode.

Le patient, ayant été, entre temps, soumis au régime de désintoxication et au traitement hypotensif, la tension étant tombée à 16 au Pachon, les reins ne présentant pas de déficience, je ne tiens pas compte du syndrome cardio-vasculaire primitif et applique la thérapeutique d'ionisation à l'aconitine. Mais à la deuxième séance, le sujet ne veut plus continuer ce traitement qui lui donne une sensation de « joue de bois » trop pénible.

Monsieur Ba... est alors soumis au traitement de la dérivation à l'aconitine. Il absorbe tous les matins, à 2 heures d'intervalle, 3 granules d'aconitine au 1/10 de milligramme. Une heure après la dernière ingestion, il est fait progressivement de 5 à 10 milliam-pères, pendant 20 minutes. A la 4^e séance, le patient accuse un soulagement « remarquable », dit-il, les séances sont continuées tous les 5 jours et à la 9^e, il ne souffrait plus.

Il revient 6 semaines plus tard, ayant ressenti quelques chocs. Nouvelle sédation, cette fois complète, pendant 2 ans.

Il a été alors soumis à 6 dernières séances et le malade, revu pour un lumbago, n'a pas souffert depuis 15 mois.

OBSERVATION N° 2

Madame Par..., 67 ans, vient consulter en 1931 pour un tic douloureux de la face.

Cette personne souffre depuis 11 ans et a épuisé en vain toutes les thérapeutiques, sans aucun résultat.

Il s'agit d'une femme au passé pathologique très chargé. On trouve dans ses antécédents plusieurs maladies infectieuses graves (fièvre puerpérale, érysipèle, typhoïde). Elle se présente complètement édentée, pouvant à peine parler.

L'examen général montre une insuffisance hépatique (nombreux points rubis, subictère, frilosité, diminution de l'urée urinaire, hypotension, etc...).

Les diverses réactions pratiquées ne donnent rien de particulier.

La malade est soumise au traitement d'ionisation au calcium et est nettement soulagée à la 12^e séance. Elle vient me retrouver 6 jours après la 15^e séance (dernière de la série) parce que ses souffrances deviennent considérables (il est entendu que je commence toujours par le traitement d'ionisation au calcium, dépourvu absolument de toute toxicité; la méthode de Bourguignon étant efficace dans la grande majorité des cas).

Je tente alors la dérivation à l'aconitine en donnant une très faible dose (1 granule le matin), la patiente ne supportant pas une dose forte (diarrhée, malaise général, à partir de 2 granules). Cette dose ne la soulage, d'ailleurs pas, les jours où elle ne fait pas suivre l'ingestion du granule, du traitement électrique.

Mais quand sont appliquées les électrodes (10 milliampères pendant $\frac{1}{4}$ d'heure), elle se trouve très soulagée pendant 1 journée.

Ces améliorations demeurent transitoires et la malade ne pouvant plus supporter l'aconitine, le traitement est définitivement interrompu à la 7^e séance.

Elle est alors opérée (neurotomie) et complètement guérie actuellement.

Cette observation a pour seul but de montrer qu'il y a tout de même eu sédation par ma méthode, qui n'a pu être continuée en raison de l'intolérance de la malade.

OBSERVATION N° 3

Madame Mi... 26 ans, présente, malgré son jeune âge, un tic douloureux de la face depuis 3 ans, et pour lequel elle a subi divers traitements médicamenteux.

Depuis 3 semaines, elle fait une exacerbation de l'affection qui paraissait jusque là bénigne. Actuellement, elle présente jusque 30 crises par jour, avec leur symptomatologie habituelle.

Cette femme accuse, en même temps des frissons, une céphalée transitoire, des éblouissements, une sensation de digestion pénible, des tremblements; tout cela $\frac{1}{2}$ heure après les repas.

Devant ce tableau d'anaphylaxie alimentaire, elle est mise à un régime atoxique et il lui est fait 6 séances d'auto-hémothérapie en même temps qu'un traitement d'ionisation au calcium. Mais, celui-ci demeure sans action sur la névralgie faciale alors que tous les autres troubles disparaissent.

Elle subit alors le traitement de dérivation électrolytique à l'aconitine suivant la technique habituelle. Elle est extrêmement améliorée à la 10^e séance.

Une deuxième série (de 10 séances également) est commencée 40 jours plus tard. La malade revue 7 mois après, pour de nouveaux troubles d'origine digestive, ne présente plus qu'un ou deux petits élancements tous les 7 ou 8 jours et dont elle ne semble pas se soucier beaucoup.

OBSERVATION N° 4

Monsieur Og..., 56 ans, vient consulter pour une névralgie faciale essentielle d'intensité moyenne.

Il est adressé par un dentiste qui lui a donné tous les soins nécessaires, sa bouche étant en très mauvais état.

Cet homme présente dans la journée 3 ou 4 élancements douloureux dont il s'inquiète, ayant eu autrefois la syphilis.

L'examen neurologique le plus complet ne décèle aucun signe pathologique. Cette syphilis, datant de 15 ans, a, d'ailleurs été traitée énergiquement, pendant 3 ans, par un confrère compétent.

L'examen général ne montre aucune lésion organique, mais on trouve deux légères taches de leucoplasie aux commissures buccales et des ganglions épitrochléens volumineux. Il est fait 6 piqûres d'huile grise et à la 7^e semaine, un examen de sang est demandé, devant le semblant de réactivation de la douleur. M. Og... dit, en effet, que s'il a des crises moins fréquentes, celles-ci sont plus pénibles et cela malgré les analgésiques classiques. (Nous avons choisi, à dessein, le mercure qui est peu réactivant, craignant qu'un début à l'arsenic ne produisît une action dangereuse).

Les réactions sérologiques donnent : un Wassermann négatif, un Hecht, faiblement positif; un Meinicke négatif, un Kahn, très peu positif. Nous continuons le traitement spécifique, mais le malade souffre toujours bien qu'il ait déjà reçu 12 injections d'huile grise et 12 injections de bismuth, chaque série étant séparée de l'autre par un intervalle d'un mois. Ces injections ont été faites loin de mon cabinet, le malade habitant extra-muros et ne pouvant venir en ville que rarement. Il est alors mis au traitement de l'épreuve de tolérance de l'aconitine par voie buccale. Le malade prend sans aucun trouble jusqu'à 5 granules par jour. Lorsqu'il en est à cette dose, il souffre beaucoup moins mais devient obsédé par les petits chocs qui continuent bien que très atténués, et dont il voudrait être « débarrassé », tout à fait.

Comme il habite hors de la ville, des auto-électrodes lui sont

confiées et il fait une application d'un quart d'heure, tous les cinq jours, vers 19 heures; les 5/10 de milligramme, ayant été absorbés, tous, pour 18 heures.

Monsieur Og... revient quelques semaines après, en déclarant qu'il a cessé son traitement à la 5^e application et ne l'a pas repris depuis, ne souffrant plus.

*

**

Nous insistons sur le fait que le malade, abandonné ainsi à lui-même, avec une dose déjà assez grande d'aconitine buccale, doit être prévenu des signes d'intolérance (nausées, diarrhée, dilatation pupillaire, arythmie, etc...)

Dès qu'il accuse certains de ces malaises, nous lui conseillons de n'absorber que 1 ou 2 granules et de ne reprendre une dose plus importante que le jour du traitement électrique.

Nous aurions pu donner d'autres observations, mais nous avons tenu à n'en présenter que 4 vraiment typiques, les autres pouvant être calquées sur celles-là.

Le premier cas a été guéri par la dérivation de l'aconitine alors qu'il était rebelle à tous les autres traitements, physiques et médicamenteux et que l'alcoolisation avait échoué.

Dans la deuxième observation, il s'agit de l'arrêt du traitement pour intolérance. Il n'apportait, d'ailleurs, qu'un soulagement peu marqué bien que nettement supérieur aux procédés physiques. C'est le cas réservé à la chirurgie.

La troisième expose un cas rebelle à l'ionisation au calcium et apportant par la dérivation une sédation presque équivalente à la guérison.

Enfin, le quatrième cas montre une névralgie faciale chez un spécifique paraissant être réactivée par le traitement anti-syphilitique, mais non influencée au point de vue curatif.

Le malade guéri par la méthode de dérivation à l'aconitine, l'aurait peut-être été par un tout autre traitement physiothérapique. Dans ce dernier cas, est intervenue simplement l'utilité des auto-électrodes présentées, étant donné leur facilité d'application par le malade éloigné du spécialiste.

CONCLUSIONS

Il demeure acquis que tous les procédés préconisés jusqu'à présent dans le traitement du « tic douloureux de la face » doivent se succéder au rythme suivant :

Traitements médicamenteux.

Traitements physiothérapiques, parmi lesquels nous donnons la préférence à

l'ionisation au calcium

et dans les cas rebelles à

l'ionisation à l'aconitine

Traitements chirurgicaux : alcoolisation d'abord, neurotomie rétro-gassérienne, ensuite.

Nous proposons, *avant* de recourir aux ultimes moyens de petite ou de grande chirurgie et *après* l'échec de l'ionisation calcique, de tenter

« la dérivation électrolytique de l'aconitine »

qui doit être préférée à l'ionisation de ce même alcaloïde.

Par cette méthode, des cas rebelles seront parfois guéris, souvent très améliorés.

Le « blanchiment » qu'elle procure, plus tenace que celui fourni par l'alcoolisation, évitera dans bien des cas de recourir à la seule « cure absolument radicale », réalisée par l'intervention intracrânienne sur le ganglion de Gasser, mais avec combien plus de dangers !

D'autre part, la simplicité de la méthode par l'emploi des auto-électrodes réalise un progrès thérapeutique.

Le médecin, spécialisé ou non (voire même le malade) pourra sans source importante ou encombrante appliquer toute modalité de courant continu au moyen de l'appareil décrit, particulièrement utile pour le thérapeute ne possédant pas d'installation galvanique.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

J. SIGWALD : Le Traitement de la névralgie faciale essentielle.
(*Gazette médicale de France*, 15 Février 1933.)

R. THUREL : Les algies faciales. Types cliniques et indications thérapeutiques. (*Le Journal médical français*, 1931.)

Robert BING : Les maladies nerveuses en 30 leçons.

SICARD : Traité de Pathologie médicale et de Thérapeutique appliquée.

LECENE et LERICHE : Thérapeutique chirurgicale.

Ch. DE MARTEL et J. GUILLAUME : Le traitement chirurgical de la névralgie du trijumeau. (*Le Journal médical français*, 1931).

LENORMANT : Précis de Pathologie chirurgicale. Tome II.

BORDIER : Diathermie et Diathermothérapie.

H. SCHAEFFER et El. BIANCANI : Les agents physiques dans le traitement des maladies nerveuses.

Paul DUHEM et J. DUBOST : L'ionisation et ses applications médicales.

E. PIERRON : Notes pratiques sur la Technique de l'électro-anesthésie par le courant d'Araya.

G. BOURGUIGNON : Electrothérapie clinique et expérimentale.

W. VIGNAL : Electrothérapie.

COLLET : Pathologie interne.

HARVIER : Précis de Thérapeutique.

LANDRY : Ionisation dans le traitement des otites moyennes non suppurées. Son association à la diathermie (Monde Médical 1^{er} février 1931).

LANDRY, FRANQUET et PARIS : Magnésium et Ionisation (Gazette médicale du Nord : 1^{er} mars 1930).

STROHL : Introduction médicamenteuse par électrolyse (Paris Médical 1923).

ZIMMERN : Ionisation et ses applications analgésiques (Revue d'actinologie 1929).

R. FRANQUET : Pénétration électrolytique en thérapeutique otologique.
(Rapport au III^e Congrès international de radiologie 1931).

Vu le Doyen :

CH. ROUSSY.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLETY.

Vu le Président :

G. GUILLAIN.

Imprimerie du Nord-Est
15, rue des Telliers, 15
— — Reims — —
